

DAFTAR ISI

Hal

HALAMA JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI UJIAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN BEBAS PLAGIATISME

LEMBAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

LEMBAR PERSEMBAHAN i

KATA PENGANTAR..... iii

ABSTRAK v

ABSTRACT..... vi

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR GAMBAR..... xi

DAFTAR TABEL xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Rumusan Masalah 3

1.5 Tujuan Penelitian 3

1.6 Manfaat Penelitian 4

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Studi Pustaka..... 6

2.2 Dasar Teori

2.2.1	Balita	8
2.2.2	Alarm.....	9
2.2.3	<i>Radio Frequency Identification</i> (RFID).....	10
2.2.3.1	<i>Tag</i> Aktif	13
2.2.3.2	<i>Tag</i> Pasif.....	13
2.2.3.3	<i>Reader</i> RFID	15
2.2.3.4	Radiasi RFID bagi pengguna	17
2.2.4	Arduino Uno	18
2.2.5	Speaker <i>Buzzer</i>	20
2.2.6	LCD <i>Disply</i>	20
2.2.7	Blok Diagram.....	21
2.2.8	Pengenalan Bahasa C	23
2.2.9	Program <i>Flowchart</i>	25
2.2.10	Hipotesis.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	28
3.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	28
3.2	Perancangan Sistem Alarm Keamanan Balita.....	28
3.3	Sistem RFID.....	29
3.3.1	Bangan sistem pengenlan antara <i>reader</i> dan <i>tag</i>	29
3.3.2	Tahapan Implementasi	30
3.3.2.1	Tahapan implementasi perangkat	31
3.3.2.2	Jangkauan kerja	31

3.3.3	<i>Tag</i>	31
3.3.4	<i>Reader Module</i>	31
3.4	Perancangan Perangkat Keras	33
3.4.1	Rancangan skema perangkat	34
3.4.2	Desain logika program	36
3.4.3	Implementasi perangkat lunak	37
3.4.3.1	Konfigurasi pembacaan <i>reader</i> terhadap <i>tag</i> <i>rfid</i> pada <i>microcontroller</i>	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengujian unit sistem pada blok sistem RFID	41
4.1.1	Pengujian <i>module reader</i> RFID dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> tidak difungsikan sebagai pembacaan <i>tag</i> RFID	42
4.1.2	Pengujian <i>module reader</i> RFID dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> tidak difungsikan sebagai pembacaan <i>tag</i> RFID dan ditekan <i>reset</i>	43
4.1.3	Pengujian <i>module reader</i> RFID dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> difungsikan sebagai pembacaan <i>tag</i> RFID.....	44
4.2	Pengujian jarak yang dibutuhkan <i>module reader</i> dalam pembacaan RFID pada arah tertentu	46
4.2.1	Pembacaan dari arah sumbu Y+	47
4.2.2	Pembacaan dari arah sumbu Y-.....	50
4.2.3	Pembacaan dari arah sumbu X+.....	53

4.2.4 Pembacaan dari arah sumbu X-.....	56
4.3 Pengujian Jeda waktu yang diperlukan dalam pembacaan <i>tag</i>	60
4.4 Pengujian pembacaan <i>tag</i> saat bergerak	62
4.5 Pengujian pembacaan terhadap muka <i>tag</i>	64
4.6 Pengujian pembacaan multi <i>tag</i>	66
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema konsep kerja RFID.....	11
Gambar 2.2 Contoh RFID <i>tag</i> aktif.....	13
Gambar 2.3 Contoh RFID <i>tag</i> pasif HF	14
Gambar 2.4 Contoh Gelang <i>tag</i> RFID HF digunakan oleh balita.....	15
Gambar 2.5. Contoh Reader HF Pasif RFID.....	16
Gambar 2.6 Blok diagram HF <i>interface</i> untuk <i>Inductive coupled</i> RFID system...17	
Gambar 2.7. Contoh <i>Arduino Uno</i>	19
Gambar 2.8. Contoh <i>Buzzer</i>	21
Gambar 2.9 Contoh LCD <i>Display</i>	22
Gambar 2.10 Blok Diagram Sistem	22
Gambar 2.11. Gambar Skema Rumah Yang Dipasang Sistem.....	23
Gambar 3.1 Pemodelan Dan Konsep Sistem	29
Gambar 3.2 Perangkat Utama Sistem Pengenalan.....	30
Gambar 3.3 Koordinasi <i>Tag</i> Dan <i>Reader</i>	32
Gambar 3.4 Skema <i>Inductive Coupling</i>	33
Gambar. 3.5 Skema Perangkat Keras.....	34
Gambar. 3.6 Skema Rangkaian <i>Reader Rfid</i> Dan <i>Microcontroller</i>	35
Gambar. 3.7 Logika Program sistem keamanan balita dilingkungan rumah	36
Gambar. 3.8 Contoh <i>Scetch</i> Konfigurasi Pada <i>Arduino IDE</i>	38
Gambar. 3.9 Pembacaan <i>UID Tag</i> RFID Pada Proses Pendaftaran <i>Tag</i>	39
Gambar. 4.1 Pengujian <i>module reader</i> dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i>	43
Gambar. 4.2 Pengujian <i>reader</i> dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> dan di- <i>reset</i> ...	44

Gambar.4.3 Pengujian <i>module reader</i> dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> difungsikan untuk membaca <i>tag</i>	45
Gambar. 4.4 Contoh gambar arah pembacaan <i>reader</i> terhadap <i>tag</i> RFID.....	46
Gambar. 4.5 Arah Y+ <i>reader</i> terhadap <i>tag</i>	47
Gambar. 4.6 Grafik persentasi keberhasila terhadap jarak pada sumbu Y+	50
Gambar. 4.7 Arah Y- Terhadap <i>tag</i>	50
Gambar. 4.8 Grafik persentasi keberhasila terhadap jarak pada sumbu Y-	53
Gambar. 4.9 Arah X+ Terhadap <i>tag</i>	53
Gambar. 4.10 Grafik persentasi keberhasila terhadap jarak pada sumbu X+	56
Gambar. 4.11 Arah X- Terhadap <i>tag</i>	56
Gambar. 4.12 Grafik persentasi keberhasila terhadap jarak pada sumbu X-	59
Gambar. 4.13 Pola Radiasi <i>Reader</i> RFID Terhadap Pembacaan <i>Tag</i>	59
Gambar. 4.14 Grafik persentasi keberhasila interval pembacaan <i>tag</i> RFID.....	62
Gambar. 4.15 <i>Tag</i> Bagian Muka.....	64
Gambar. 4.16 <i>Tag</i> Bagian Belakang	65
Gambar. 4.17 <i>Tag</i> Bagian Samping	65
Gambar. 4.18 Pengujian Pembacaan Multi <i>Tag</i>	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data angka lecelakaan balita 2014 - 2017	14
Tabel 2.1 Memperllihatkan spesifikasi <i>tag</i> Pasif	14
Table 2.2. Tipe data pemrograman C	24
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i> dan keterangan	25
Tabel 3.1 Koneksi Pin <i>microcontroller</i> dan <i>reader</i> RFID	32
Tabel 4.1 Pengujian <i>module reader</i> dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i>	42
Tabel 4.2 Pengujian <i>module reader</i> dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> dan dilakukan <i>reset</i>	43
Tabel 4.3 Pengujian <i>module reader</i> dan <i>microcontroller</i> saat <i>power up</i> difungsukan untuk membaca <i>tag</i>	45
Tabel 4.4 Percobaan 1 pengukuran jarak baca pada sumbu Y+	48
Tabel 4.5 Percobaan 2 pengukuran jarak baca pada sumbu Y+	48
Tabel 4.6 Percobaan 3 pengukuran jarak baca pada sumbu Y+	49
Tabel 4.7 Percobaan 1 pengukuran jarak baca pada sumbu Y-	51
Tabel 4.8 Percobaan 2 pengukuran jarak baca pada sumbu Y-	51
Tabel 4.9 Percobaan 3 pengukuran jarak baca pada sumbu Y-	52
Tabel 4.10 Percobaan 1 pengukuran jarak baca pada sumbu X+	54
Tabel 4.11 Percobaan 2 pengukuran jarak baca pada sumbu X+	54
Tabel 4.12 Percobaan 3 pengukuran jarak baca pada sumbu X+	55
Tabel 4.13 Percobaan 1 pengukuran jarak baca pada sumbu X-	57
Tabel 4.14 Percobaan 2 pengukuran jarak baca pada sumbu X-	57
Tabel 4.15 Percobaan 3 pengukuran jarak baca pada sumbu X-	58
Tabel 4.16 Percobaan 1 pengukuran waktu interval pembacaan 3 <i>tag</i>	60

Tabel 4.17 Percobaan 2 pengukuran waktu interval pembacaan 3 <i>tag</i>	61
Tabel 4.18 Percobaan 3 pengukuran waktu interval pembacaan 3 <i>tag</i>	61
Tabel 4.19 Percobaan 1 pembacaan <i>tag</i> bergerak	62
Tabel 4.20 Percobaan 2 pembacaan <i>tag</i> bergerak	63
Tabel 4.21 Percobaan 3 pembacaan <i>tag</i> bergerak	63
Tabel 4.22 Percobaan 1 pembacaan multi <i>tag</i>	67
Tabel 4.23 Percobaan 2 pembacaan multi <i>tag</i>	68
Tabel 4.24 Percobaan 3 pembacaan multi <i>tag</i>	68



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau